

## 東洋大学川越キャンパス「こもれびの森」における 中大型土壌動物相：予備的報告

著者	室山 泰之, 土壌動物相研究グループ
雑誌名	東洋大学紀要. 自然科学篇 = Journal of Toyo University. 東洋大学自然科学研究室 編
号	59
ページ	65-72
発行年	2015-03
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1060/00007021/">http://id.nii.ac.jp/1060/00007021/</a>



東洋大学川越キャンパス「こもれびの森」における  
中大型土壌動物相－予備的報告

室山泰之・土壌動物相研究グループ

Soil Meso- and Macrofauna of “Komorebi Forest” of the Kawagoe  
Campus of Toyo University – a Preliminary Report

Yasuyuki MUROYAMA and the Research Group of Soil Fauna in Toyo University

東洋大学紀要 自然科学篇 第59号 抜刷

*Reprinted from*

Journal of Toyo University, Natural Science

No. 59, pp.65 ~ 72, March, 2015

Tokyo, Japan

## 東洋大学川越キャンパス「こもれびの森」における 中大型土壌動物相—予備的報告

室山泰之<sup>1</sup>・土壌動物相研究グループ<sup>2</sup>

Soil Meso- and Macrofauna of “Komorebi Forest” of the Kawagoe  
campus of Toyo University – a Preliminary Report

Yasuyuki MUROYAMA and the Research Group of Soil Fauna  
in Toyo University

### Abstract

We reported a preliminary analysis of the soil Meso- and Macrofauna of “Komorebi Forest” of the Kawagoe campus of Toyo University. Anthoropoda is most dominant group, in particular, Malacostaraca. No significant differences in fauna compsites are found between April and June. The preliminary analysis suggests that soil meso- and macrofauna of Komorebi Forest appears poor.

**Keywords:** Soil Meso- and Macrofauna, semi-deciduous forests, Kawagoe

### 1. はじめに

青木（2005）は「土壌動物の多様性は、生物多様性を映す鏡」と述べている。そこで、東洋大学川越キャンパス内にある「こもれびの森」における土壌動物相を明らかにするために、実験講義を兼ねた予備的調査を行なったので、その結果を報告する。

### 2. 方法

#### 2.1 調査地および調査方法

試料は、東洋大学川越キャンパス「こもれびの森」で採取した（Fig.1）。生物学実

<sup>1</sup> 東洋大学自然科学研究室 112-8606 東京都文京区白山 5-28-20

Natural Science Laboratory, Toyo University, 5-28-20, Hakusan, Bunkyo-ku, Tokyo 112-8606, Japan

<sup>2</sup> 平成26年度東洋大学白山キャンパス生物学実験講義 A2 および A6 受講生

験講義A2（1部）およびA6（2部）は、全部で6班で構成されているので、春（4月24日）に6サンプル、夏（6月26日）に6サンプルを採取できるように、コドラートを設けた（Fig. 2）。コドラートの中心の地点は、 $35^{\circ} 56' 07.0''\text{N}$ 、 $139^{\circ} 25' 48.0''\text{E}$ （精度5 m、3D（GPS GARMIN 60SCJ））、プロットの方角は、一辺が南北、一辺が東西になるように設定した。植生は、二次林で、主要な樹種は、コナラ、スギ、シラカシ、ウラジロガシ、アオキ、アカシデ、マルバアオダモなどであった。高木層の平均樹高は約20 mで、地表照度は421Lux（ $n=5$ 、夏のみ）であった。春季の地表温度は、地中温度（5cm）は平均11.5°C、夏季は平均19.9°C（ $n=6$ ）、地表温度は23.6°Cだった。

## 2.2 試料採取

コドラート内の各区画は40 cm×40 cmとし、そのなかのリター層（L層からF層）までの試料は、大型のビニール袋に入れたのち湿重を計測した。H層およびA層の試料は、各コドラートから約500ccをまんべんなく採取して500mlのポリ瓶に入れ密封し、それぞれを東洋大学白山キャンパス実験室に持ち帰った。

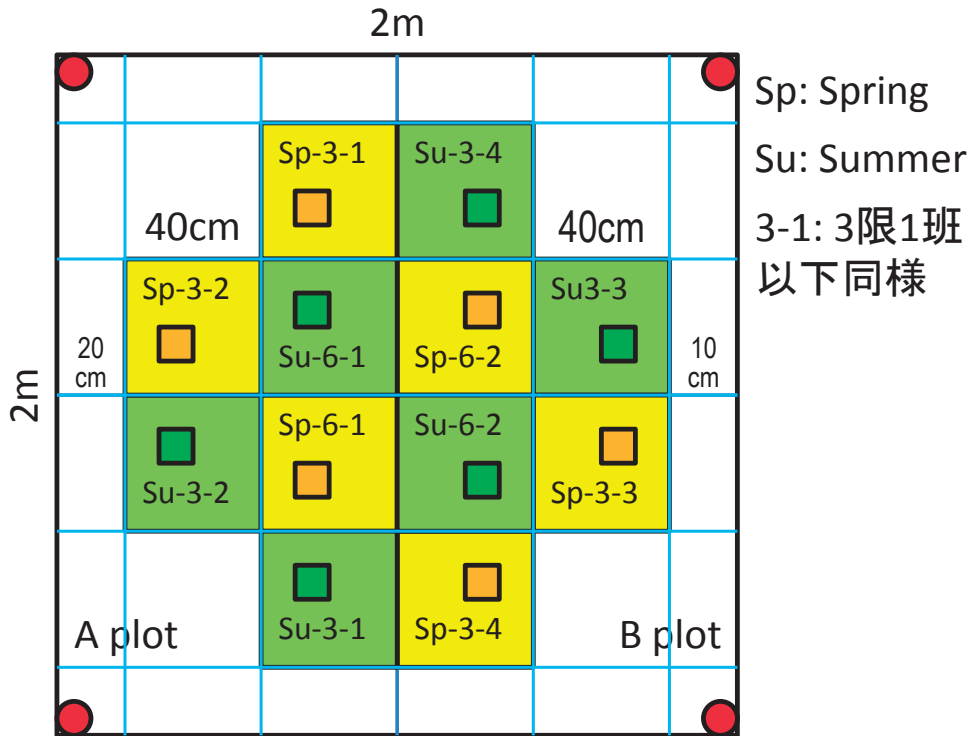
## 2.3 試料分析

採取した試料は、リター層については、シフターで大型及び中型動物を振り分けて、ハンドソーティングによって動物を採取し、70%アルコールで固定した。シフターで出た土とA層の土から300ml採取し、ツルグレン装置に掛けて、3日間照射した。




Fig. 1 サンプリング地点（○： $35^{\circ} 56' 07.0''\text{N}$   $139^{\circ} 25' 48.0''\text{E}$ ）（画像 ©GoogleEarth より抜粋）

## 土壌サンプリングプロット図 (20140424/20140626)



2014年4月24日(Spring:1回目)

 土壌採取 10cm x 10cm x 5cm(500cc)
  リター採取 40cm x 40cm

2014年6月26日(Summer:2回目)


 土壌採取 10cm x 10cm x 5cm(500cc)
  リター採取 40cm x 40cm

Fig. 2 土壌サンプリングプロット配置図

### 3. 結果と考察

発見した土壤動物は、日本土壤動物学会編（2007）に従い、綱レベルあるいは目レベルまで分類した。それ以上の分類については、明らかに判別の可能なものについてのみ、科レベルまで分類した。属あるいは種については、実体顕微鏡で同定可能なものは大型土壤動物に限られるため、分類しなかった。また、学生が分類したものを、あらためて実体顕微鏡で確認し、明らかに誤分類と考えられるものは、再分類した。各分類群の出現数（6プロットのうち1つでも出現した場合は1とした）及びすべてのプロットにおける出現回数を表1に示す。

Table.1 Soil Meso- and Macrofauna of “Komorebi Forest” of the Kawagoe campus of Toyo University.

門	学名(門)	綱	目(亜綱)	種類	春								夏							
					3-1	3-2	3-3	3-4	6-1	6-2		3-1	3-2	3-3	3-4	6-1	6-2			
線形動物	Nematoda			線虫	1						1						1			
環形動物	Annelida	環帯綱		ミミズ				1	1	1				1				1	1	
環形動物	Annelida	環帯綱	ヒメミズ目	ヒメミズ	1	1			1	1	1			1				1	1	
軟体動物	Mollusca	腹足綱	前鰓類	巻貝							1								1	
節足動物	Arthropoda	昆虫綱	双翅目	ハエ幼虫	1	1				1	1		1							
節足動物	Arthropoda	唇脚綱	オオムカデ目	オオムカデ					1	1				1				1	1	
節足動物	Arthropoda	唇脚綱	ジムカデ目	ジムカデ						1								1	1	
節足動物	Arthropoda	唇脚綱	イシムカデ目	イシムカデ	1			1	1	1	1		1				1	1	1	
節足動物	Arthropoda	倍脚綱		ヤスデ					1	1	1		1	1				2	1	
節足動物	Arthropoda	結合綱		コムカデ														1	1	
節足動物	Arthropoda	少脚綱	エダヒゲムシ目	エダヒゲムシ				1												
節足動物	Arthropoda	軟甲綱	等脚目	ワラジムシ	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	
節足動物	Arthropoda	軟甲綱	等脚目	フナムシ	1															
節足動物	Arthropoda	軟甲綱	等脚目	ダンゴムシ	1								1	1				1	1	
節足動物	Arthropoda	軟甲綱	端脚目	ヨコエビ					1	1	1									
節足動物	Arthropoda	クモガタ綱	クモ目	クモ				1	1	1	1		2	1	1	1	2	1	1	
節足動物	Arthropoda	クモガタ綱	ザトウムシ目	ザトウムシ						1										
節足動物	Arthropoda	クモガタ綱	カニムシ目	カニムシ							1		1	1			1	1	1	
節足動物	Arthropoda	クモガタ綱	ダニ目	ダニ類	2	1	1		1	1	1		5	1			2	1	1	
節足動物	Arthropoda	内顎綱	コムシ目	コムシ					1	1	1									
節足動物	Arthropoda	内顎綱	トビムシ目	トビムシ					1	1	1	1	3	1			1	1		
節足動物	Arthropoda	外顎綱	鱗翅目	不明				1	1									1		
節足動物	Arthropoda	外顎綱	鞘翅目	ゾウムシ														1	1	
節足動物	Arthropoda	外顎綱	鞘翅目	アリズカムシ						1										
節足動物	Arthropoda	外顎綱	鞘翅目	甲虫幼虫	1			1	1	1	2					1			1	
節足動物	Arthropoda	外顎綱	鞘翅目	シデムシ												1				
節足動物	Arthropoda	外顎綱	シロアリ目	シロアリ				1	1		1		1	1						
節足動物	Arthropoda	外顎綱	ハサミムシ目	ハサミムシ							1		1			1		1		
節足動物	Arthropoda	外顎綱	半翅目	カメムシ	1															
節足動物	Arthropoda	外顎綱	膜翅目	アリ					1	1	1		1	1	1	1	1	2		
不明								1											1	
種類数		5	12	26	33	11	4	12	13	15	20	21	11	6	14	18	16			

出現した門数、綱数、目数については、春季はそれぞれ4門、11綱、24目、夏季は4門、11綱、21目とほとんどかわらず、春季夏季を合わせても、目数のみ26目であり、出現数については、季節変化はほとんど見られなかった。一方識別できた個体数は、春季が全プロットで600個体、夏季が458個体と若干、夏季のほうが少ない。もっともよく出現したのは、春夏ともワラジムシで、すべてのプロットで出現した。ついで、ダニ類（ダニ類については、ほとんど同定できなかったため、未分類も含めた）が、春夏とも各5プロットで出現し、ついでトビムシが、春夏とも4プロットで確認された。一方、コウガイビル、ヒル、ゲジなど、里山にふつうに出現する動物は、春夏とも発見できなかった。

実体顕微鏡下で別種と確認できたものは、アリ4種、クモ2種、ダニ4種、トビムシ2種、巻貝2種であり、現在確認されている種数と比べると圧倒的に少なかった。

これには、試料採取方法から分類に至るまで、(教員も含めて)すべて初めて経験するものばかりが行なったこと、ツルグレン装置に掛けるまでに数時間が経過しており、抽出率が低かったこと、詳細に分類する時間がなく、班(プロット)によるばらつきが大きかったこと、全体に生物相が貧弱である可能性があることなどが、理由として考えられた。同様の調査を継続して行なうことで、より洗練した方法を用いた分析を行ない、こもれびの森の土壤動物相の概要を明らかにしたいと考えている。

## 謝辞

この研究は、筆頭著者が、東洋大学川越キャンパス「こもれびの森」でサンプリングした試料を、担当している生物学実験講義A2およびA6の受講生が分類し、その結果を筆頭著者がとりまとめた上で、さらに追加の試料分析を行なったものである。試料収集にあたっては、白山キャンパス経営学部教務課および川越キャンパス総務課に便宜を図っていただいた。また生物学実験講義の実施に当たっては、実験助手である山田佳子さんおよび日根野圭子さんには、さまざまなお手数をおかけすることになった。厚く御礼申し上げる。

## 引用文献

- 青木淳一(2005)だれにでもできるやさしい土壤動物のしらべかた 合同出版 pp. 102.  
日本土壌動物学会編(2007)土壤動物学への招待 東海大学出版会 pp. 261.

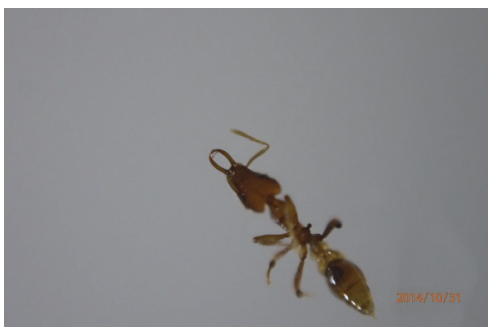


アオズオオムカデ



アリヅカムシ





アリ (1)



アリ (2)



イシムカデ



コムカデ



カニムシ



クモ



コムシ



ザトウムシ





ダニ (1)



ダニ (2)



ダンゴムシ



トビムシ



ハサミムシ



ハネカクシ



ヒメミミズ



線虫



マクラギヤスデ



ワラジムシ



陸貝 (1)



陸貝 (2)

**Fig. 3** 代表的な土壌動物の写真 (大きさは1～5 mm、オオムカデは約10 cm)